

(11)特許出願公開番号

特開平8-149403

(43)公開日 平成8年(1996)6月7日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 N	5/765				
	5/232	Z			
			H 0 4 N	5/ 782	K
				5/ 91	L

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 7 頁) 未

(21)出願番号 特願平6-285601

(22)出願日 平成6年(1994)11月18日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 中尻 三夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

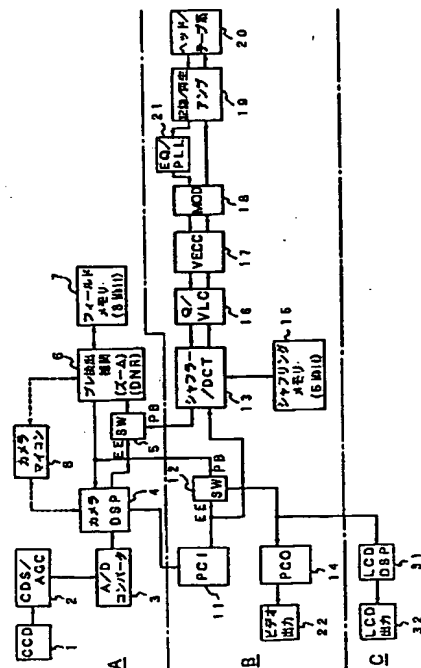
(74)代理人 弁理士 藤本 博光

(54) 【発明の名称】 モニタ画面一体型ビデオカメラ

(57) 【要約】

【目的】 VTR部およびモニタ画面を備えたモニタ画面一体型ビデオカメラに関し、撮影時の手振れによって発生する画像揺れを簡易な構成で記録時および再生時に補正することを目的とする。

【構成】 撮影した被写体の映像信号を生成すると共に撮影時の手振れに起因するブレを検出して映像信号を補正するブレ補正手段を備えたカメラ部と、カメラ部で撮影した映像信号を記録媒体上に記録すると共に記録した映像信号を再生して出力するVTR部と、カメラ部で撮影した映像またはVTR部で再生した映像を表示するためのモニタ画面を有するモニタ部と、VTR部で再生した映像信号をブレ補正手段に供給可能なように切り換えを行う切り換え手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影した被写体の映像信号を生成すると共に撮影時の手振れに起因するブレを検出して前記映像信号を補正するブレ補正手段を備えたカメラ部と、前記カメラ部で撮影した映像信号を記録媒体上に記録すると共に記録した映像信号を再生して出力するVTR部と、

前記カメラ部で撮影した映像または前記VTR部で再生した映像を表示するためのモニタ画面を有するモニタ部と、

前記VTR部で再生した映像信号を前記ブレ補正手段に供給可能なように切り換えを行う切り換え手段と、を備えることを特徴とするモニタ画面一体型ビデオカメラ。

【請求項2】 前記切り換え手段は、前記VTR部における記録信号および再生信号の切り換え手段を兼用し、記録時および再生時にブレ補正を可能とすることを特徴とする請求項1記載のモニタ画面一体型ビデオカメラ。

【請求項3】 前記カメラ部のブレ補正手段はデジタル信号処理によって撮影時の手振れに起因するブレの検出および補正を行い、前記VTR部は前記カメラ部からのデジタル映像信号を時間軸圧縮して記録媒体に記録すると共に記録したデジタル映像信号を時間軸伸長して再生出力することを特徴とする請求項1記載のモニタ画面一体型ビデオカメラ。

【請求項4】 前記ブレ補正手段は、ブレ補正機能を働かせていない場合には、電子ズーム機能やデジタルノイズリダクション機能等に利用することを可能とすることを特徴とする請求項3記載のモニタ画面一体型ビデオカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、映像信号の記録再生処理を行うVTR部と、撮影した被写体および再生した映像を表示するモニタ画面とを備えたモニタ画面一体型ビデオカメラに関し、とくに撮影時の手振れによって発生する画像揺れを補正するブレ補正機能を備えたビデオカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 家庭用のビデオカメラとして、液晶構成のモニタ画面を搭載したモニタ画面一体型ビデオカメラの需要が増加しつつある。さらに、最近のビデオカメラには撮影時に生じる手振れ映像を補正するためのブレ補正機能を搭載した製品が普及しつつある。

【0003】 図3は、このような従来のモニタ画面一体型ビデオカメラのブロック図で、被写体を撮影するカメラ部Aと、撮影した映像を記録媒体上に記録し、この記録した映像を元の映像信号に再生してモニタ画面に出力するVTR部Bと、撮影した被写体および再生した映像を表示するモニタ部Cとから構成されている。

【0004】 カメラ部Aでは、図示しないレンズがとら

えた光像を、CCD撮像素子61で電気信号に変換し、CDS/AGC回路62で相関二重サンプリングホールド(CDS)、自動利得制御(AGC)およびサンプルホールド処理等を行いY_A信号として出力する。

【0005】 CDS/AGC回路62から出力されたY_A信号は、A/Dコンバータ63でA/D変換用サンプルホールドおよびクランプが行われた後に、アナログ信号からデジタル信号に変換されてカメラDSP64に送られる。

10 【0006】 カメラDSP64では、送られてきたデジタル信号をもとに輝度信号および色信号を生成し、ホワイトバランス処理、 γ 処理等を行って、輝度信号は8ビット、色信号はR-Y/B-Yの点順次色差を上位および下位4ビットずつとしてブレ検出補間回路65およびフィールドメモリ66からなるブレ補正回路に送出する。ブレ検出補間部65はカメラマイコン67からのデータによってフィールドメモリ66をコントロールするメモリコントロール部と、画像拡大時の補間を行う補間部とからなる。

20 【0007】 ここで、ブレ補正回路におけるブレ補正動作について説明する。ブレ補正は輝度信号Yを使って1フィールド前のデータとの比較を行って補正する。ブレ検出ではカメラDSP64から送られてきた輝度信号Yを使って動きベクトルを検出する。動きベクトルの検出は、1フィールド前の代表点と現フィールドの代表点との絶対値差分を計算し、累積加算を行って内部の累積メモリに書き込む。この累積メモリの内容から動きベクトルを検出し、動きベクトル補間へ送り、ここで検出された動きベクトルの分解能を向上させるための補間作業を行う。

30 【0008】 こうして得られた動きベクトルデータおよび累積データはカメラマイコン67に送る。カメラマイコン67は受け取ったデータをもとにブレ検出補間回路65の演算に必要なデータを算出してブレ検出補間部65へ送る。ブレ検出補間部65はカメラDSP64からの輝度信号Yと色信号Cとをフィールドメモリ66に書き込み、ブレ検出部から得られた情報をもとにマイコン67からブレデータを受け取り、そのブレ量に応じて画像を補正して読み出す。

40 【0009】 その際、フィールドメモリ66から読み出されるデータは、全体の6/7倍となっているので、補間することによって1枚の画像にしている。従って、ブレ補正時の画像は、標準時に比べて7/6倍に拡大されている。なお、このブレ補正部では、ブレ補正処理が行われていないときは電子ズームによる画像拡大処理やデジタル・ノイズ・リダクション(DNR)処理としての機能を行う。

50 【0010】 次に、カメラDSP64で処理された輝度信号Yと色信号Cは、エンコーダ部を通りD/Aコンバータ68にそれぞれ送られ、アナログ信号に変換されて

VTR部Bに送られる。VTR部Bでは、カメラ部Aから送られてきた輝度信号Yと色信号Cとを家庭用VTRフォーマットに従ってそれぞれ処理する。

【0011】モニタ部Cは、カメラ信号および再生信号共にコンポジットビデオ信号を受け取り、液晶モニタ画面に映像を表示する。このように、従来のビデオカメラはカメラ部の信号処理はデジタル信号処理が行われているが、VTR部以降はアナログ信号処理となっている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述した従来のビデオカメラでは、撮影した映像信号をビデオテープに記録する際に、カメラ部でデジタル信号処理によってブレ補正を行った後に記録する構成となっている。このため、ブレ補正機能の備わっていないカメラで撮影したビデオテープを再生した場合は、手振れによる画像の乱れが画面中に現れるといった不都合が生じる。また、撮影中には気付かなかった場面でも、再生中にズームアップしたくなるような場面もよくあることが考えられる。

【0013】また、従来のテレビジョン受信機や画像記録／再生装置の中には、撮像時における画像ブレがそのまま撮像記録されている映像信号を再生して画像表示する場合でも、再生表示画面において画面揺れが発生しないように画像揺れ補正装置を設置した装置がある（例えば、特開平4-268885号参照）。このような装置によれば、ブレ補正機能の付いていないビデオカメラによって撮像記録した映像信号を再生表示しても、画像揺れの無い良好な画像表示が得られる。

【0014】しかし、前述したモニタ画面一体型ビデオカメラの再生系に、新たにブレ補正機能を設置し、画像ブレがそのまま記録されている映像信号を再生して表示する際に、表示画面に画面揺れが発生しないように構成することは、部品点数の増加やコストアップを招く不都合がある。

【0015】本発明の目的は、簡易な構成で記録時のみならず再生時にもブレ補正を行うことのできるモニタ画面一体型ビデオカメラを提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明によるモニタ画面一体型ビデオカメラは、撮影した被写体の映像信号を生成すると共に撮影時の手振れに起因するブレを検出して映像信号を補正するブレ補正手段を備えたカメラ部と、カメラ部で撮影した映像信号を記録媒体上に記録すると共に記録した映像信号を再生して出力するVTR部と、カメラ部で撮影した映像またはVTR部で再生した映像を表示するためのモニタ画面を有するモニタ部と、VTR部で再生した映像信号をブレ補正手段に供給可能なように切り換えを行う切り換え手段とを備える。

【0017】この場合、切り換え手段は、VTR部にお

ける記録信号および再生信号の切り換え手段を兼用し、記録時および再生時にブレ補正を可能とするように構成することができる。

【0018】また、この場合、カメラ部のブレ補正手段はデジタル信号処理によって撮影時の手振れに起因するブレの検出および補正を行い、VTR部はカメラ部からのデジタル映像信号を時間軸圧縮して記録媒体に記録すると共に記録したデジタル映像信号を時間軸伸長して再生出力するように構成することができる。

10 【0019】この場合、ブレ補正手段は、ブレ補正機能を働かせていない場合には、電子ズーム機能やデジタルノイズリダクション機能等に利用することを可能とするように構成することができる。

【0020】

【作用】本発明の構成において、カメラ部に備えられているブレ補正手段に、カメラ部で撮影した映像信号とVTR部からの再生信号の両方を入力できるような切り換え手段を施し、記録時と共に再生時にもブレ補正を行うものである。また、その他にもブレ補正機能を働かせていない場合には、電子ズーム機能やデジタルノイズリダクション機能なども同様に再生時においても利用することを可能とするものである。

【0021】

【実施例】図1は、本発明によるモニタ画面一体型ビデオカメラの一実施例を示すブロック図である。本実施例によるビデオカメラは、被写体を撮影するカメラ部Aと、撮影した映像を記録媒体に記録し、かつ記録した信号を元の映像信号に再生してモニタ画面に出力するVTR部Bと、撮影した被写体および再生した映像を表示するモニタ部Cとから構成されている。

30 【0022】カメラ部Aはレンズ（図示せず）が捕らえた光像をCCD撮像素子1によって電気信号に変換し、CDS/AGC回路2によって相関二重サンプリングホールド（CDS）、AGC増幅およびサンプルホールドの処理を行い、 Y_A 信号として出力する。

【0023】CDS/AGC回路2から出力された Y_A 信号は、A/Dコンバータ3でA/D変換用サンプルホールドおよびクランプが行われ、その後A/D変換されてデジタルデータとしてカメラDSP4に送られる。

40 【0024】カメラDSP4では、送られてきたデジタルデータをもとにデジタル輝度信号Y、デジタル色信号Cを生成し、ホワイトバランス処理および γ 処理等を行い、輝度信号Yは8ビット、色信号CはR-Y/B-Yの色順次色差信号として8ビットで、それぞれE/PB切り換えスイッチ5に送る。

50 【0025】ここで、これらのカメラ信号のデジタルフォーマットは後述するVTR信号のそれと同じものとする。E/PB切り換えスイッチ5でカメラ信号とVTR信号とをそれぞれのモードに応じて切り換え、ブレ

検出補間回路6およびフィールドメモリ7からなるプレ補正回路へ送られる。プレ補正回路の動作は前述した従来技術と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0026】プレ補正回路で処理された信号は再びカメラDSP4に送られ、デジタルデータのままVTR部BのPCIブロック11に送られる。PCIブロック11では、VTR部Bのデジタル処理に必要なクロック生成や同期生成が行われ、EE信号としてEE/PB切り換えスイッチ12に、また記録信号としてシャフラー/DCTブロック13にそれぞれデジタル映像信号を出力する。

【0027】EE/PB切り換えスイッチ12では、カメラ信号とVTR再生信号とをそれぞれのモードに応じて切り換え、PCOブロック14および液晶モニタに表示するためのLCD信号処理を行うモニタ部CのLCD/DSP回路31に出力される。

【0028】次に、VTR部Bにおけるデジタル信号処理について簡単に説明する。記録時の動作においては、PCIブロック11から送られてきたデジタル信号がシャフラー/DCTブロック13でシャフラーによりシャフリング、すなわちデータの順序を入れ替える操作がなされる。

【0029】これにより符号誤りの影響を分散させ、訂正能力を向上させたり、訂正されなかった誤りによる画質劣化を軽減させたりする。この際に、ある規則性をもってデータをシャフリングメモリ15に書き込む。DCT（離散コサイン変換）は画像信号を周波数領域に変換することにより、複数画素からなる変換ブロック内の映像信号を相関のない信号で表現し、冗長性を除くことで圧縮を図ることができる。

【0030】シャフリングされたデジタル信号は、Q/VLCブロック16に送られ、量子化操作およびデータ圧縮が行われる。この操作によってデータは例えば元のデータの1/5程度に圧縮され、次段のVECCブロック17に送られる。VECCブロック17では、同期信号および再生時の誤り訂正動作に必要なパリティチェック符号が付加されてMOD（変復調器）ブロック18に送られる。MODブロック18では、前述の過程で処理されたデジタル信号を記録再生を行うのに適する波形に変換する。こうして得られた記録信号は記録/再生アンプ19で増幅され、ロータリートランスおよび磁気ヘッドを介してヘッド/テープ系20のテープに記録される。

【0031】再生時には、ほぼ記録時と反対の処理が行われる。すなわち、磁気ヘッドおよびロータリートランスを介して送られてきた再生信号は、記録/再生アンプ19で増幅され、EQ/PLLブロック21に送られる。EQ/PLLブロック21では、再生信号の振幅特性および位相特性を整形し、元のデジタル信号に識別しやすくした後に、MODブロック18に送られ、こ

で元のデジタル信号に変換される。

【0032】次に、VECCブロック17で、再生データ中に発生した誤りを記録時に付加されたパリティ符号を用いて誤りの検出および訂正が行われる。このようにしてQ/VLCブロック16、シャフラー/DCTブロック13というように、記録時とは逆の処理が行われ、再生デジタル信号が得られる。

【0033】このようなVTR部Bのデジタル信号処理で得られた再生デジタル映像信号は、EE/PB切り換えスイッチ5を通り、カメラ映像信号の場合と同様にプレ検出補間回路6およびフィールドメモリ7からなるプレ補正回路へ送られ、再生時のプレ補正機能が必要な場合に動作させる。プレ補正の動作は既述と同様であるので詳細説明は省略する。

【0034】プレ補正回路から出力された信号はEE/PB切り換えスイッチ12に入力され、再生時のデジタル映像信号はカメラEE映像信号と同様にEE/PB切り換えスイッチ12において、カメラEE信号とVTR再生信号とをそれぞれのモードに応じて切り換え、PCOブロック14および液晶モニタに表示するためのLCD信号処理を行うLCD-DSP回路31に出力される。

【0035】PCOブロック14においては、C信号のエンコーダおよびD/Aコンバータが内蔵されており、アナログ映像信号としてのビデオ信号をビデオ出力回路22に出力する。LCD/DSP回路31では、モニタ表示に必要な信号処理がデジタル信号処理で行われ、その処理されたLCD表示信号をLCD出力回路32に送り、画質劣化等の影響を防いでいる。

【0036】次に、本発明の第2の実施例について説明する。図2は、本発明によるモニタ画面一体型ビデオカメラの第2の実施例を示すブロック図で、前述の第1の実施例と同一構成要素には同一符号を付して説明する。

【0037】本実施例における信号の流れおよびそれぞれの回路ブロックの動作は、第1の実施例で説明した内容とはほぼ同様であるため、詳細説明は省略するが、その特徴とするところは、第1の実施例では2回路であったEE/PB切り換えスイッチ5、12が、本実施例ではビデオ出力切り換え用のスイッチ12がなくなり、プレ補正回路前のプレ補正入力切り換え用のスイッチ5にまとめられているところにある。

【0038】このような構成にすることにより、回路の簡素化はもちろんのこと、VTR部BのPCIブロック11とPCOブロック14との間に、プレ補正回路を設けることで、カメラ部A、VTR部Bおよびモニタ部Cの入出力インターフェース回路の中に、特徴機能であるデジタル信号処理（プレ補正、電子ズーム、DNR）部を取り込み、今後のLSIの集約化に対しても非常にやりやすくなり、発展性のある構成といえる。

【0039】なお、前述の実施例では各部の信号処理を

ディジタル信号で処理するように構成しているが、アナログ信号に対してもA/D変換することによって本発明が適用することができることは勿論である。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、カメラ信号（記録信号）とVTR信号（再生信号）の両者共に同一の信号処理方法によってブレ補正を実施できるので、比較的簡易な回路構成で、ブレ補正機能の備わっていないカメラで撮影されたテープなどを再生した場合によく見受けられる手振れによる画像の乱れを、再生中いつでも自由に補正できるという効果がある。また、撮影時にブレ補正機能を働かせていなくても気にせずに撮影ができるという効果もある。

【0041】また、撮影中には気が付かなかった場面でも、再生中にズームアップをしたくなるような場面に対しても、いつでも自由に電子ズームを働かせることにより、例えば映像編集のバリエーションを拡げることができるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

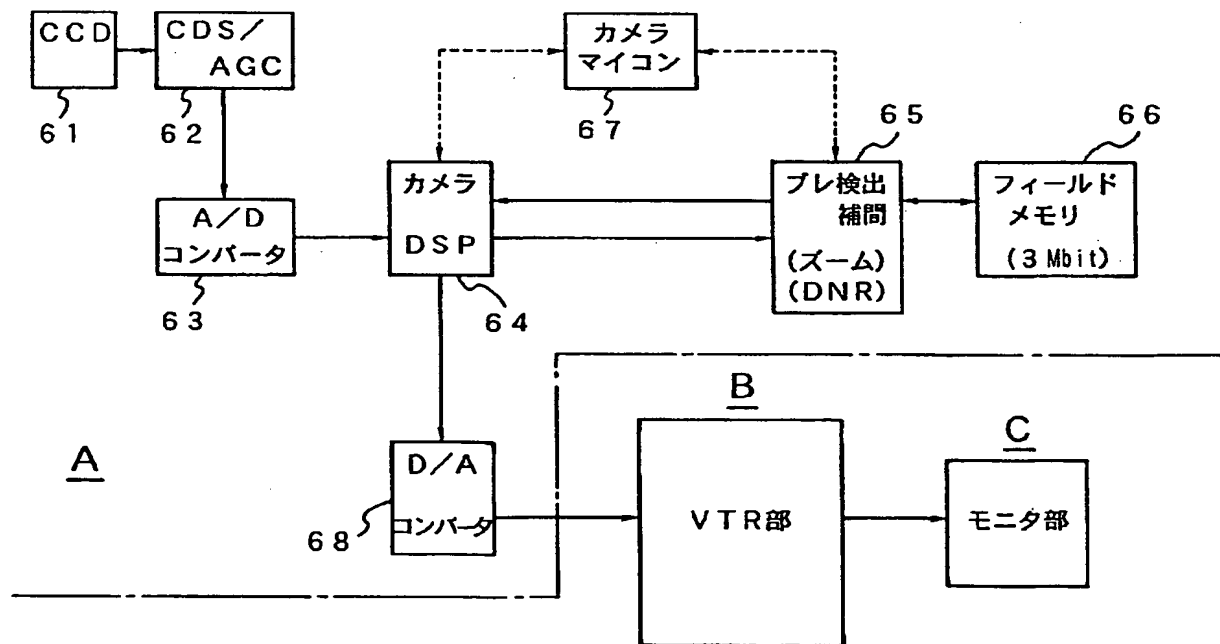
【図2】本発明の他の実施例を示すブロック図である。

【図3】従来例のブロック図である。

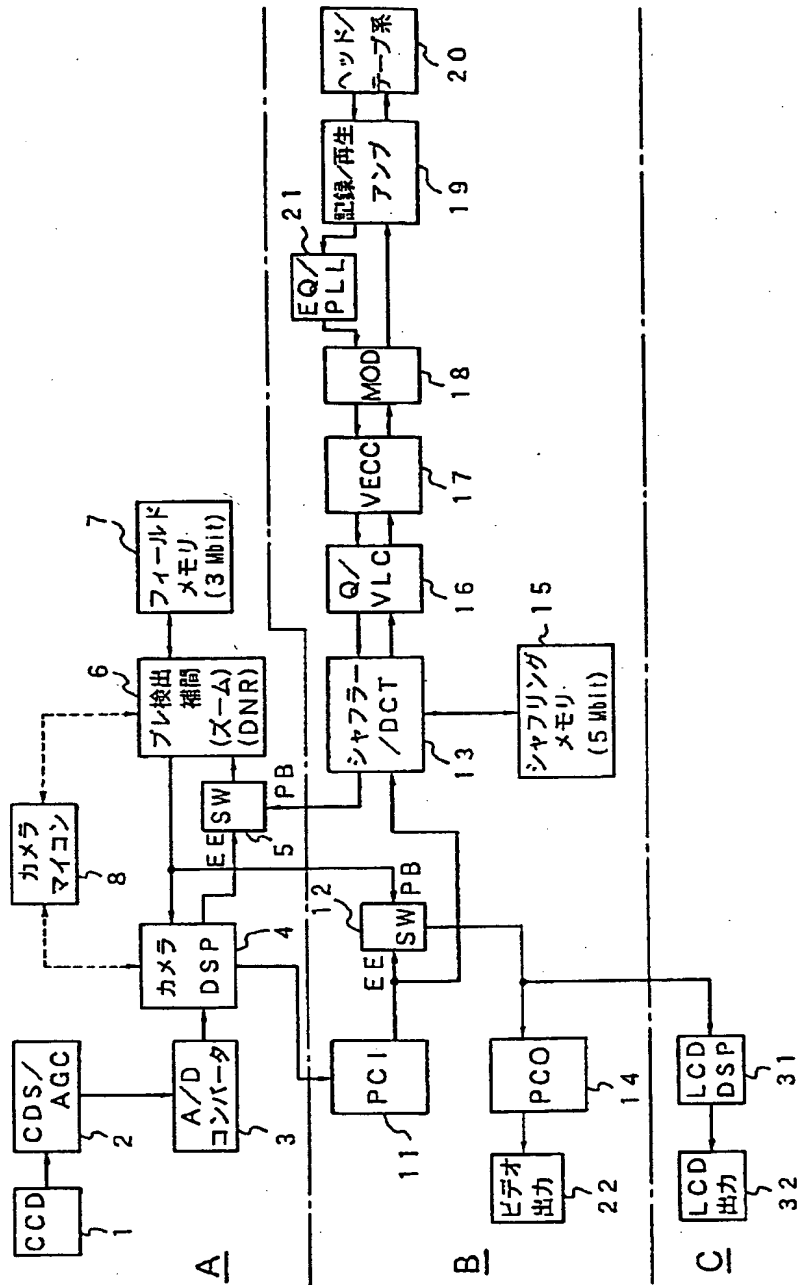
【符号の説明】

- 1 CCD撮像素子
- 2 CDS/AGC回路
- 3 A/Dコンバータ
- 4 カメラDSP
- 5 EE/PB切り換えスイッチ
- 6 ブレ検出補間回路
- 7 フィールドメモリ
- 8 カメラマイコン
- 11 PCIブロック
- 12 EE/PB切り換えスイッチ
- 13 シャフラー/DCTブロック
- 14 PCOブロック
- 15 シャフリングメモリ
- 16 Q/VLCブロック
- 17 VECCブロック
- 18 MODブロック
- 19 記録/再生アンプ
- 20 ヘッド/テープ系
- 21 EQ/PLLブロック
- 22 ビデオ出力回路
- 31 LCD/DSP回路
- 32 LCD出力回路

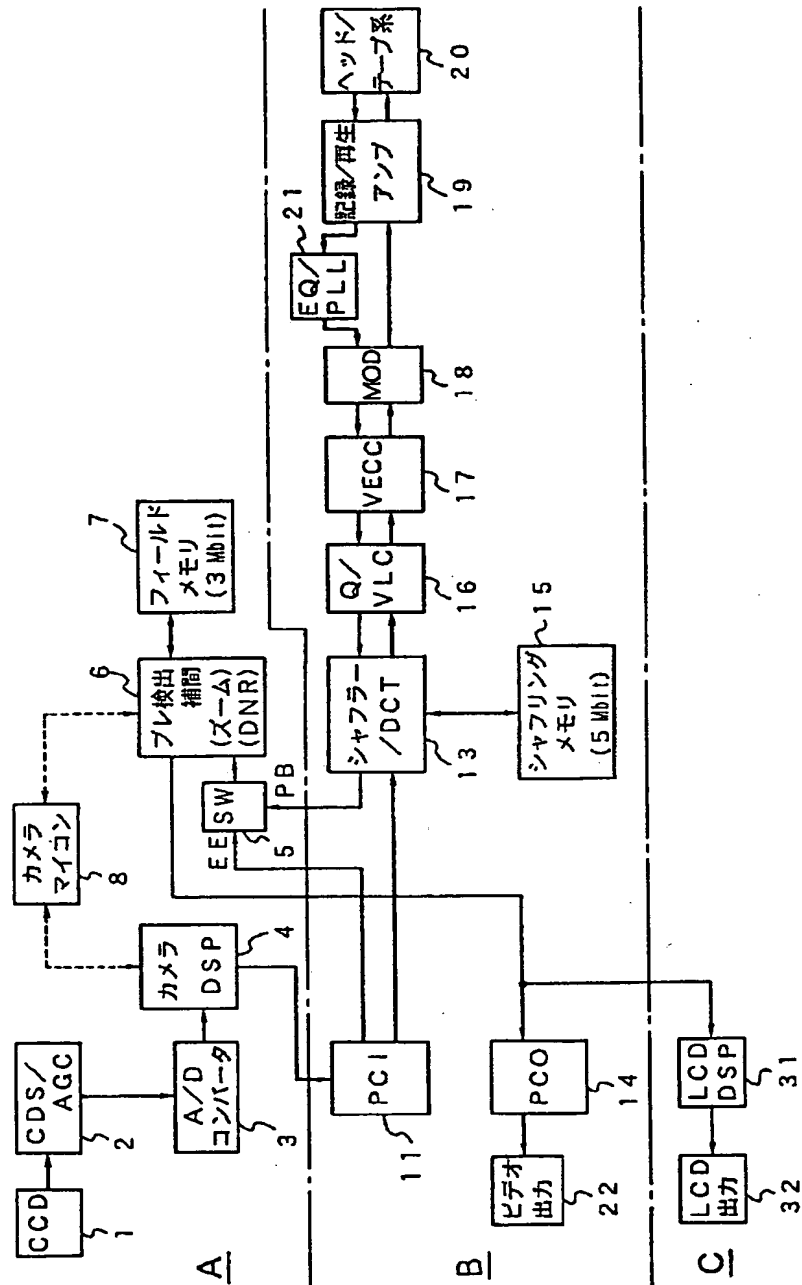
【図3】



【図1】



【図2】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 11 年（1999）8 月 6 日

【公開番号】特開平 8-149403
 【公開日】平成 8 年（1996）6 月 7 日
 【年通号数】公開特許公報 8-1495
 【出願番号】特願平 6-285601
 【国際特許分類第 6 版】

H04N 5/765
 5/232

【F I】

H04N 5/782 K
 5/232 Z
 5/91 L

【手続補正書】

【提出日】平成 10 年 7 月 17 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 モニタ画面付カメラ一体型記録再生装置

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影した被写体の映像信号を生成すると共に、撮影時の手振れに起因するブレを検出して、前記映像信号を補正するブレ補正手段を有するカメラ部と、前記カメラ部で撮影した映像信号を記録媒体上に記録すると共に、記録した映像信号を再生して出力する記録再生部と、前記カメラ部で撮影した映像、または前記記録再生部で再生した映像を表示するためのモニタ画面を有するモニタ部と、前記記録再生部で再生した映像信号を前記ブレ補正手段に供給可能のように切り換えを行う切り換え手段と、を備えることを特徴とするモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置。

【請求項 2】 前記切り換え手段は、前記記録再生部における記録信号および再生信号の切り換え手段を兼用し、記録時および再生時にブレ補正を可能とすることを特徴とする前記請求項 1 記載のモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置。

【請求項 3】 前記カメラ部のブレ補正手段は、ディジ

タル信号処理によって撮影時の手振れに起因するブレの検出および補正を行い、前記記録再生部は、前記カメラ部からのデジタル映像信号を時間軸圧縮して記録媒体に記録すると共に、記録したデジタル映像信号を時間軸伸長して再生出力することを特徴とする前記請求項 1 または 2 記載のモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置。

【請求項 4】 前記ブレ補正手段は、ブレ補正機能を働かせていない場合には、電子ズーム機能やデジタルノイズリダクション機能等に利用することを特徴とする前記請求項 3 記載のモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、映像信号の記録再生処理を行う記録再生部と、撮影した被写体および再生した映像を表示するモニタ画面を有するモニタ部とを備えたモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置に関し、特に撮影時の手振れによって発生する画像揺れを補正するブレ補正機能を備えたモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置に関するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】この種のカメラ一体型記録再生装置として、液晶構成のモニタ画面を搭載したモニタ画面一体型

ビデオカメラの需要が増加しつつある。さらに、最近のビデオカメラには撮影時に生じる手振れ映像を補正するためのブレ補正機能を搭載した製品が普及しつつある。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】本発明の目的は、簡易な構成で記録時のみならず、再生時にもブレ補正を行うことができるモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置を提供することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明のモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置は、撮影した被写体の映像信号を生成すると共に、撮影時の手振れに起因するブレを検出して、前記映像信号を補正するブレ補正手段を有するカメラ部と、前記カメラ部で撮影した映像信号を記録媒体上に記録すると共に、記録した映像信号を再生して出力する記録再生部と、前記カメラ部で撮影した映像、または前記記録再生部で再生した映像を表示するためのモニタ画面を有するモニタ部と、前記記録再生部で再生した映像信号を前記ブレ補正手段に供給可能なように切り換えを行う切り換え手段とを備えたものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】この場合、前記切り換え手段は、前記記録再生部における記録信号および再生信号の切り換え手段を兼用し、記録時および再生時にブレ補正を可能とするように構成することができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】また、前記ブレ補正手段は、デジタル信号処理によって撮影時の手振れに起因するブレの検出お

よび補正を行い、前記記録再生部は、前記カメラ部からのデジタル映像信号を時間軸圧縮して記録媒体に記録すると共に、記録したデジタル映像信号を時間軸伸長して再生出力するように構成することができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】さらに、前記ブレ補正手段は、ブレ補正機能を働かせていない場合には、電子ズーム機能やデジタルノイズリダクション機能等に利用するように構成することができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】

【作用】本発明の構成において、カメラ部に備えられているブレ補正手段に、カメラ部で撮影した映像信号と、記録再生部からの再生信号との両方を入力できるような切り換え手段を施しているため、単一の切り換え手段を用いて、記録時と共に再生時にもブレ補正を行うことができる。また、ブレ補正機能を働かせていない場合には、電子ズーム機能やデジタルノイズリダクション機能なども同様に再生時においても利用することを可能としている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】

【発明の効果】本発明のモニタ画面付カメラ一体型記録再生装置によれば、カメラ部で撮影した映像信号と、記録再生部で再生した映像信号との両者共に、同一の切り換え手段を用いてブレ補正を実施できるので、比較的簡易な回路構成で、ブレ補正機能の備わっていない装置で撮影された記録媒体を再生した場合によく見受けられる手振れによる画像の乱れを、再生中いつでも自由に補正することが可能となる。また、撮影時にブレ補正機能を働かせていなくても、気にせずに撮影を行うことができる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.